

**PENGARUH KRONOTIPE DAN *JETLAG* SOSIAL TERHADAP
MEROKOK PADA SISWA SMA NEGERI COLOMADU**



**Disusun sebagai salah satu syarat menyelesaikan Program Studi Strata I
pada Jurusan Pendidikan Dokter Fakultas Kedokteran**

Oleh:

ASTI OKTAVIA PRIWIDIANNI

J500140044

PROGRAM STUDI PENDIDIKAN DOKTER

FAKULTAS KEDOKTERAN

UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SURAKARTA

2018

HALAMAN PERSETUJUAN

**PENGARUH KRONOTIPE DAN *JETLAG* SOSIAL TERHADAP
MEROKOK PADA SISWA SMA NEGERI COLOMADU**

PUBLIKASI ILMIAH

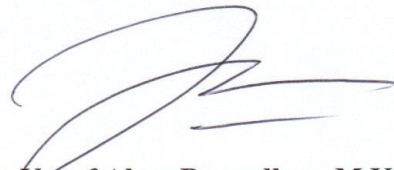
Oleh:

ASTI OKTAVIA PRIWIDIANNI

J 500 140 044

Telah diperiksa dan disetujui untuk diuji oleh:

Dosen Pembimbing



dr. Yusuf Alam Romadhon, M.Kes

NIK.1003

HALAMAN PENGESAHAN

PENGARUH KRONOTIPE DAN *JETLAG* SOSIAL TERHADAP MEROKOK PADA SISWA SMA NEGERI COLOMADU

OLEH

ASTI OKTAVIA PRIWIDIANNI

J 500 140 044

Telah dipertahankan di depan Dewan Penguji

Dan Pembimbing Utama Skripsi

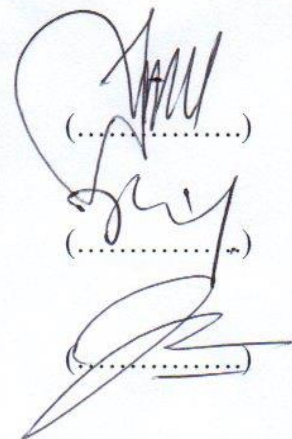
Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Surakarta

Pada hari Senin, 22 Januari 2018

dan dinyatakan telah memenuhi syarat

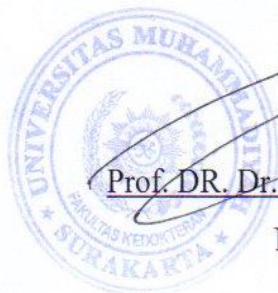
Dewan Penguji:

1. Dr. Anika Candrasari, M.Kes
(Ketua Dewan Penguji)
2. Dr. M. Shoim Dasuki, M.Kes.
(Anggota I Dewan Penguji)
3. Dr. Yusuf Alam Romadhon, M.Kes.
(Anggota II Dewan Penguji)



(.....)
(.....)
(.....)

Dekan



Prof. DR. Dr. EM. Sutrisna, M.Kes.

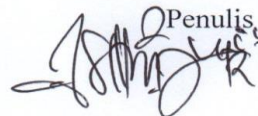
NIK. 919

PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa dalam naskah publikasi skripsi ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan di suatu Perguruan Tinggi, sepanjang pengetahuan saya tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis dan diterbitkan oleh orang lain kecuali dalam naskah ini disebutkan dalam pustaka.

Apabila kelak terbukti ada ketidakbenaran dalam pernyataan saya di atas, maka akan saya pertanggungjawabkan sepenuhnya.

Surakarta, 22 Januari 2018

 Penulis

ASTI OKTAVIA PRIWIDIANNI

J500140044

PENGARUH KRONOTIPE DAN *JETLAG* SOSIAL TERHADAP MEROKOK PADA SISWA SMA NEGERI COLOMADU

Abstrak

Kronotipe atau preferensi diurnal menggambarkan siklus waktu selama 24 jam yang alami. Kronotipe dibagi menjadi dua, yaitu: kronotipe pagi dan malam. *Jetlag* sosial adalah selisih antara waktu sirkadian dan waktu sosial yang berakibat kurangnya waktu tidur kronik yang menyebabkan hutang tidur. Penelitian ini mengambil siswa SMA sebagai subjek penelitian karena usia remaja akhir adalah puncak perpindahan dari kronotipe pagi ke kronotipe malam. Populasi siswa SMA juga merepresentasikan usia aktif merokok. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis pengaruh kronotipe dan *jetlag* sosial terhadap merokok pada siswa kelas XII SMA Negeri Colomadu. Metode penelitian ini adalah analitik observasional dengan desain *cross sectional*. Besar sampel adalah 70 siswa. Pengambilan sampel menggunakan teknik *purposive sampling*. Analisis menggunakan uji hipotesis *Chi-square* dan *Fisher's* dengan program SPSS 24.0 for Windows. Berdasarkan analisa data dengan *Chi-Square* yang telah dilakukan, terdapat pengaruh kronotipe terhadap merokok dengan nilai $p < 0,001$ dan terdapat pengaruh *jetlag* sosial terhadap merokok dengan nilai $p 0,048$ pada uji *Fisher's*. Kemudian dilakukan analisis regresi logistik, nilai OR untuk kronotipe sebesar 7,917 dan nilai OR *jetlag* sosial sebesar 4,341.

Kesimpulan: Hasil penelitian menunjukkan terdapat pengaruh antara kronotipe dan *jetlag* sosial terhadap merokok yang bermakna secara statistik pada responden.

Kata kunci: kronotipe, *jetlag* sosial, merokok pada remaja

Abstract

A Chronotype or diurnal preference describes a 24-hours natural time cycle. There are two types of chronotypes; the morning and the night chronotype. Social jetlag is the difference between circadian time and social time resulting in a lack of chronic sleep time. This study takes high school students as a subject because late adolescence have the peak of movement from the morning chronotype to the night chronotype. The population of high school students also represents the active age of smoking. To analyze the effect of chronotype and social jetlag on smoking in grade XII students of SMA Colomadu. This research method is analytic observational with cross sectional design. The sample size is 70 students. Sampling using purposive sampling technique. The analysis used Chi-square and Fisher's hypothesis test with SPSS 24.0 for Windows program. Based on data analysis with Chi-Square that has been done, there is association of chronotype to smoking with significance $< 0,001$ and there is association of social jetlag to smoking with significance 0,048. Then performed logistic regression analysis, OR value for chronotypes is 7,917 and social OR jetlag value is 4,341. The results showed that there was an association between

chronotype and social jetlag to smoking that was statistically significant in the respondents.

Keyword: *chronotype, social jetlag, smoking in adolescents*

1. PENDAHULUAN

Merokok dianggap dapat memberikan rasa tenang, dan kenyamanan pada perokok itu sendiri. Terlebih ketika dilakukan setelah makan, ketika sedang sendirian, dan saat buang air besar (Salawati & Amalia, 2010). Merokok pada usia remaja biasanya di pengaruhi oleh keluarga remaja itu sendiri, remaja yang tinggal satu rumah dengan perokok aktif rentan akan mengikuti jejak keluarga yang merokok (Rachmat *et al.*, 2013).

Perokok di Indonesia sebanyak 46,16% (Kementerian Kesehatan, 2015). Menurut Data Survei Sosial Ekonomi Nasional (Susenas), Survei Kesehatan Rumah Tangga (SKRT) dan Riset Kesehatan Dasar (Riskesdas) terjadi peningkatan prevalensi perokok usia 15 tahun keatas yaitu: menurut Riskesdas 2007 sebanyak 34,7% dan Riskesdas 2013 36,3%. Data GATS 2011 juga menunjukan adanya peningkatan perokok di Indonesia yaitu 34,8%, dan 67% adalah laki-laki di Indonesia adalah perokok (angka terbesar di dunia) (Kementerian Kesehatan, 2015). Pengguna rokok umur ≥ 10 tahun di Jawa Tengah 22,9% merokok setiap hari, 5,3% merokok sewaktu-waktu (Riskesdas, 2013).

Gangguan terhadap tidur pada malam hari atau lebih dikenal dengan insomnia dapat menyebabkan rasa kantuk seharian. Banyak faktor yang menyebabkan gangguan tidur, salah satunya adalah merokok. Rokok mengandung nikotin yang dapat mengacaukan pola tidur penggunanya, sehingga terjaga dan waspada. Pada penelitian sebelumnya telah dibuktikan bahwa prevalensi kurang tidur pada perokok aktif (17,8%) lebih banyak dibanding dengan mantan perokok (10%) dan bukan perokok (9,4%) (Putra, 2011 cit Rompas, *et al*, 2013).

Kronotipe atau prefensi diurnal menggambarkan siklus waktu selama 24 jam yang alami terbagi dari terbangun, paling waspada dan produktif, tertidur. Kronotipe memiliki dua klasifikasi yaitu: tipe pagi, dan tipe malam.

Kronotipe malam berhubungan dengan merokok, konsumsi alkohol, dan *cofein* pada penelitian 501 orang (198 pria dan 303 wanita berusia 14 – 94 tahun) di Jerman (Wittmann *et al.*, 2006).

Bentuk gangguan sirkadian disebut dengan sosial *jetlag*, gambaran *jetlag* kronis seperti fenomena yang diakibatkan oleh jadwal bekerja yang modern dan reflek *misalignment* antara endogen individu waktu sirkadian (Roenneberg *et al.*, 2012). Kondisi *jetlag* sosial berhubungan dengan merokok, obesitas, dan depresi (Eastman *et al.*, 2015).

Kronotipe malam menyebabkan terjadinya *jetlag* sosial yang membuatnya dipaksa bangun lebih awal dengan keadaan lelah tidak siap dalam bekerja, pada saat itu dia mencari kompensasi dengan merokok, *intake* diet yang tidak sehat, konsumsi alkohol (Merikanto *et al.*, 2014).

Penelitian ini mengambil siswa SMA sebagai subjek penelitian karena usia remaja akhir adalah puncak perpindahan dari kronotipe pagi ke kronotipe malam, dan jika terjadi kronotipe malam maka akan terjadi mekanisme kompensasi salah satunya dengan merokok. Populasi siswa SMA juga merepresentasikan usia aktif merokok. Merokok akhir-akhir ini terjadi peningkatan menurut Data Youth Tobacco Survey 2014 (GYTS 2014) menyebutkan 20,3% anak sekolah merokok (Laki-laki 36%), 57,3% anak sekolah usia 13-15 tahun terpapar asap rokok di dalam rumah dan ditempat-tempat umum (Riskesdas, 2013).

Sesuai dengan hasil survey yang dilakukan Dinas Kesehatan Kabupaten Karanganyar pada 5100 pelajar, terjadi peningkatan perokok remaja di Karanganyar sebanyak 67,02% pernah merokok dan sebanyak 19,45% masih menjadi perokok aktif (Nadhiroh, 2011).

Dari data yang telah di sampaikan diatas, tingginya perokok usia remaja dan adanya pengaruh kronotipe dan *jetlag* sosial yang menyebabkan remaja merokok oleh karena itu peneliti tertarik untuk melakukan penelitian tentang pengaruh kronotipe dan *jetlag* sosial terhadap merokok pada siswa SMA Negeri Colomadu.

2. METODE

Penelitian ini merupakan penelitian observasional analitik dengan pendekatan *cross sectional*. Subjek penelitian merupakan siswa kelas XII SMA Negeri Colomadu. Teknik pengambilan sampel secara *purposive sampling* dan didapatkan besar sampel penelitian sebanyak 70 siswa.

Kronotipe diukur dengan kuesioner *Eveningness Questionnaire Self-Assessment Version (MEQ-SA)* yang masing-masing pertanyaan memiliki skor yang nantinya akan dijumlah dan hasilnya dibagi menjadi dua yaitu: <73 disebut kronotipe malam dan >74 disebut kronotipe pagi. Kronotipe sebagai variabel bebas, skala pengukurannya adalah ordinal.

Jetlag sosial diukur dengan menghitung jumlah selisih antara jam tidur saat hari kerja dibagi jam tidur saat hari libur (tidak ada aktivitas sekolah). Hasilnya akan didapatkan selisih dan tidak adanya selisih. Jika terjadi selisih maka *jetlag* sosial positif atau terjadi *jetlag* sosial, namun jika tidak terjadi selisih maka *jetlag* sosial negatif atau tidak terjadi *jetlag* sosial. *Jetlag* sosial sebagai variabel bebas, skala pengukurannya adalah ordinal.

Merokok diukur dengan angket merokok yang jika responden menjawab “YA” dilanjut dengan pertanyaan berapa batang perhari responden merokok. Dikatakan perokok aktif jika merokok dalam sehari minimal satu batang perhari selama tiga bulan, dan bukan perokok jika tidak merokok minimal satu batang perhari dalam tiga bulan. Merokok sebagai variabel terikat, serta skala pengukurannya adalah ordinal.

Pada penelitian ini dilakukan uji analisis deskriptif bivariat lalu dilanjutkan dengan analisis multivariat karena terbukti berhubungan. Analisis bivariat menggunakan uji *Chi square*. Dari hasil *Chi square* didapatkan variabel dengan nilai $p < 0,25$, maka variabel – variabel tersebut dianggap memenuhi syarat untuk dilakukan uji analisis regresi logistik. Analisis multivariat dengan menggunakan uji regresi logistik dilakukan untuk mengetahui sejauh mana pengaruh masing- masing variabel independen mempengaruhi dependent.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

1.1.Hasil

Tabel 1. Karakteristik Responden

Variabel	N	%
Jenis kelamin		
a. Laki-laki	26	37,1%
b. Perempuan	44	62,9%
Usia		
a. 16 tahun	2	2,9%
b. 17 tahun	52	74,2%
c. 18 tahun	14	20%
d. 19 tahun	2	2,9%
Kronotipe		
a. Pagi	26	37,1%
b. Malam	44	62,9%
Jetlag Sosial		
a. Positif	57	81,4%
b. Negatif	13	18,6%
Perilaku merokok		
a. Ya	23	32,9%
b. Tidak	47	67,1%
Perokok berdasarkan jenis kelamin		
a. Perempuan	17	26,1%
b. Laki-laki	6	73,9%
Perokok berdasarkan usia		
a. 16 tahun	0	0%
b. 17 tahun	17	74%
c. 18 tahun	4	17,4%
d. 19 tahun	2	8,6%

3.1.1 Analisis Bivariat

Tabel 2. Uji *Chi-Square* Hubungan Antara Kronotipe dengan Merokok

Kronotipe	Perilaku Merokok				Jumlah	X ²	P
	Ya		Tidak				
	N	%	N	%			
Malam	15	62,5	9	19,1	24	100	<0,001
Pagi	8	17,4	38	82,9	46	100	
Jumlah	23	32,9	47	67,1	70	100	

Tabel 3. Uji *Chi-Square* Hubungan *Jetlag* Sosial dengan Merokok

Jetlag Sosial	Perilaku Merokok				Jumlah		<i>p (Fisher's)</i>
	Ya		Tidak				
	N	%	N	%	N	%	
Positif	22	38,6	35	61,4	57	100	0,048
Negatif	1	7,7	12	92,3	13	100	
Jumlah	23	32,9	47	67,1	70	100	

3.1.2 Analisis Multivariat

Variabel-variabel yang sebelumnya diuji dengan *Chi-Square* dan telah memenuhi syarat (nilai $p < 0,25$), selanjutnya dilakukan analisis multivariat dengan uji regresi logistik untuk mengetahui variabel mana yang paling berpengaruh terhadap prestasi akademik sebagai variabel terikat.

Tabel 4. Hasil Regresi Logistik Hubungan Kronotipe dan *Jetlag* Sosial terhadap Merokok

Variabel	OR	P	95% C.I. for EXP(B)	
			Lower	Upper
Kronotipe	7,917	0,000	2,572	24,370
<i>Jetlag</i> Sosial	4,341	,190	,483	39,033

1.2. Pembahasan

Penelitian ini bertujuan untuk menguji hipotesis, apakah ada hubungan antara kronotipe dan *jetlag* sosial dengan merokok terhadap siswa SMA Negeri Colomadu. Desain yang digunakan pada penelitian adalah observasional analitik dengan pendekatan *Cross Sectional*.

Hasil penelitian menunjukkan responden yang berkronotipe malam adalah sebanyak 26 dan kronotipe pagi sebanyak 44. Kronotipe adalah siklus bangun dan tidur seseorang yang menggambarkan ritme sirkadian individual (Maksum, 2009). Kronotipe dibagi menjadi dua klasifikasi, yaitu : kronotipe malam dan kronotipe pagi (Wittmann *et al.*, 2006).

Hasil penelitian menunjukkan responden yang terjadi *jetlag sosial* atau terjadi selisih jumlah tidur antara hari libur dengan hari kerja adalah sebanyak 57, dan sebanyak 13 responden tidak mengalami *jetlag sosial* atau tidak terdapat selisih antara jumlah tidur hari libur dengan hari kerja. *Jetlag sosial* adalah selisih antara waktu sirkadian dan waktu sosial yang berakibat kurangnya waktu tidur kronik (Roenneberg *et al.*, 2012).

Setelah dilakukannya penelitian, didapatkan sebanyak 23 responden merokok, dan 47 responden tidak merokok. Pengertian merokok pada penelitian ini adalah responden yang merokok minimal satu batang perhari selama tiga bulan terakhir. Merokok pada remaja dipengaruhi oleh beberapa faktor, yaitu : faktor biologis, faktor psikologis, faktor lingkungan, faktor demografis, dan faktor sosial-kultur (Agustina & Purnomo, 2015).

Distribusi data pada penelitian ini menurut hubungan kronotipe dengan merokok adalah sebagai berikut :

1. Kronotipe malam dengan tipe merokok sebanyak 15 responden
2. Kronotipe malam dengan tipe tidak merokok sebanyak 9 responden
3. Kronotipe pagi dengan tipe merokok sebanyak 8 responden

4. Kronotipe pagi dengan tipe tidak merokok sebanyak 38 responden

Distribusi data pada penelitian ini menurut hubungan *jetlag* sosial dengan merokok adalah sebagai berikut :

1. *Jetlag* sosial positif dengan tipe merokok sebanyak 22 responden
2. *Jetlag* sosial positif dengan tipe tidak merokok sebanyak 35 responden
3. *Jetlag* sosial negatif dengan tipe merokok sebanyak 1 responden
4. *Jetlag* sosial negatif dengan tipe tidak merokok sebanyak 12 responden

Namun pada penelitian tidak dilakukan pengukuran tingkat stres terhadap responden, sehingga tidak diketahui berapa tingkat stres pada responden yang mungkin menyebabkan hasil *jetlag* sosial tidak signifikan pada uji analisis multivariat ($p = 0,190$). Hasil kronotipe menunjukkan hasil signifikan pada uji analisis multivariat ($p = <0,001$). Keadaan stres pada responden itulah yang mendorong responden merokok. Sesuai dengan teori Sigmund Freud ada banyak mekanisme pertahanan ego, salah satu teorinya adalah tipe regresi fase oral. Seseorang individu dalam mengatasi stres dengan mendapatkan kepuasan dari gerakan bibir (Maramis, 2009). Variabel perancu yang tidak dapat dikendalikan diantaranya adalah faktor psikologis, faktor lingkungan, faktor biologis, faktor demografis, dan faktor sosial-kultur. Penelitian ini tidak menilai seluruh faktor perancu sehingga tidak dapat menyingkirkan faktor perancu tersebut seperti apakah responden tinggal satu rumah dengan perokok untuk, dan sejak kapan mulai merokok.

Kronotipe malam lebih berisiko daripada kronotipe pagi dalam ketergantungan rokok dan minuman beralkohol (Wittmann M. , Dinich, Merrow, & Roenneberg, 2006). Penelitian ini masih tergolong baru di Indonesia, karena masih sedikitnya penelitian-penelitian ini. Namun sudah

ada penelitian yang mirip dengan penelitian ini dengan judul hubungan antara kronotipe dengan perilaku merokok pada siswa SMK Yayasan Pendidikan (YP) Colomadu. Terdapat perbedaan penelitian ini dengan penelitian yang dilakukan oleh penulis lakukan yaitu variabel yang diteliti dan responden yang diteliti. Pada penelitian Aulirahman pada tahun 2016 hanya meneliti pengaruh kronotipe terhadap merokok pada anak SMK sedangkan penelitian yang penulis lakukan juga menilai adanya pengaruh *jetlag* sosial terhadap merokok pada siswa SMA.

Meskipun hasil penelitian yang dilakukan sesuai dapat membuktikan bahwa adanya pengaruh kronotipe dan *jetlag* sosial terhadap merokok berdasarkan penelitian Wittman pada 2006 dan Owens 2016, namun masih terdapat kelemahan yaitu faktor lingkungan yang tidak diteliti sehingga tidak diketahui kondisi lingkungan responden, tidak diketahui peran orang tua dalam mengasuh responden.

2. PENUTUP

2.1. Kesimpulan

Berdasarkan data hasil penelitian dan hasil analisa statistik dapat disimpulkan bahwa terdapat hubungan antara kronotipe dan *jetlag* sosial terhadap merokok pada siswa SMA Negeri Colomadu. Proporsi merokok pada kronotipe malam lebih besar daripada kronotipe pagi dengan nilai $p = <0,001$ dan $X^2 = 14,547^a$ dengan uji *Chi Square*. Proporsi merokok pada *jetlag* sosial positif lebih besar daripada *jetlag* sosial negatif dengan nilai $p = 0,048$ dengan uji *Fisher's Exact Test*. Hasil analisis uji regresi logistik didapatkan kronotipe malam 7,917 kali lebih besar untuk berpeluang merokok dibandingkan kronotipe pagi ($p = 0,001$). Sedangkan *jetlag* sosial positif lebih besar untuk berpeluang merokok dibandingkan *jetlag* sosial negatif ($p = 0,190$).

2.2. Saran

1. Untuk program pengendalian kebiasaan merokok perlu diperhatikan kronotipe dan *jetlag* sosial

2. Untuk penelitian selanjutnya lebih baik memperhatikan variabel perancu seperti faktor biologis, faktor psikologis, faktor lingkungan, faktor demografis, dan faktor sosial-kultur.
3. Untuk desain penelitian selanjutnya lebih baik menggunakan desain penelitian yang lain

PERSANTUNAN

Ucapan terima kasih penulis haturkan kepada Dr. Yusuf Alam Romadhon, M.Kes, Dr. Anika Candrasari, M.Kes, dan Dr. M. Shoim Dasuki, M.Kes yang telah membimbing, memberikan saran dan nasihat kepada penulis dalam skripsi ini. Penulis juga mengucapkan banyak terima kasih kepada semua pihak yang telah membantu penulis dalam menyelesaikan skripsi ini semoga skripsi ini dapat bermanfaat.

DAFTAR PUSTAKA

- Agustina, D. & Purnomo, J., 2015. Model Log Linear Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Perilaku Merokok (Studi Kasus Perokok di Kelurahan Kandang Limun). *Jurnal Gradien*. 11(1):1050-60.
- Eastman, C.I., Suh, C., Tomaka, V.A. & Crowley, S.J., 2015. Circadian Rhythm Phase Shifts and Endogenous Free-Running Circadian Period Differ Between African-Americans and Europeans-Americans. *Scientific Report* 5: 8381.
- Kementerian Kesehatan, R.I., 2015. *Kementerian Kesehatan Republik Indonesia*. [Online] Available at: <http://www.depkes.go.id/article/view/16011100002/perilakumerokok-masyarakatindonesia.html> [Accessed 3 September 2017].
- Kementerian Kesehatan, R.I., 2015. *Kementerian Kesehatan Republik Indonesia*. [Online] Available at: <http://www.depkes.go.id/article/view/15060900001/rokok-illegal-merugikan-bangsa-dan-negara.html> [Accessed 2 September 2017].
- Kementerian Kesehatan, R.I., 2015. *Kementrian Kesehatan Republik Indonesia*.

- [Online] Available at:
<http://www.depkes.go.id/development/site/depkes/index.php?cid=1-15112500015&id=inilah-4-bahaya-merokok-bagi-kesehatan-tubuh.html>
 [Accessed 2 September 2017].
- Maramis, W. F. & Maramis, A. A., 2009. *Catatan Ilmu Kedokteran Jiwa*. Edisi 2 ed. Surabaya: Airlangga University Press.
- Merikanto, I., Lahti, T., Seitsalo, S., Kronholm, E., Laatikainen, T., Peltonen, M., Vartiainen, E., Partonen, T. 2014, Behavioral Trait of Morningness-Eveningness in Association with Articular and Spinal Diseases in a Population. *PLoS ONE* 9(12):1-12.
- Nadhiroh. 2011. *Jumlah Perokok Pelajar Cenderung Meningkat*. Solo Pos.
 [Online] Available at:
<http://m.solopos.com/2011/10/13/jumlah-perokok-pelajar-cenderung-meningkat-119575>
- Rachmat, M., Thaha, R.M. & Syafar, M., 2013. Perilaku Merokok Remaja Sekolah Menengah Pertama. *Jurnal Kesehatan Masyarakat Nasional*. 7(11):502-8.
- Riskesdas, 2013. *Riset Kesehatan Dasar (Riskesdas)*. s.l.:Kementrian Kesehatan Republik Indonesia.
- Roenneberg, T., Allebrandt, K.V., Merrow, M. & Vetter, C., 2012. Social Jetlag and Obesity. *Current Biology*. 22:939-43.
- Rompas, G., Engka, N. & Pangemanan, D., 2013. Dampak Merokok Terhadap Pola Tidur. *Jurnal e-Biomedik (eBM)*. 1(1):276-83.
- Salawati, T. & Amalia, R., 2010. Perilaku Merokok di Kalangan Mahasiswa Universitas Muhammadiyah Semarang (Smoking behavior among students in UNIMUS). *Prosiding Seminar Nasional UNIMUS*.
 [Online] Available at:
<http://www.jurnal.unimus.ac.id/index.php/psn12012010/article/download/70/41>
 [Accessed 2 September 2017].
- Wittmann, M., Dinich, J., Merrow, M., Roenneberg, T. 2006, Social Jetlag: Misalignment of Biological and Social Time. *Chronobiology International*. 23(1&2): 497–509.